



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 09 390 A 1**

⑤① Int. Cl. 6:  
**B 60 K 37/06**  
B 60 R 16/02

②① Aktenzeichen: 196 09 390.2  
②② Anmeldetag: 29. 2. 96  
②③ Offenlegungstag: 4. 9. 97

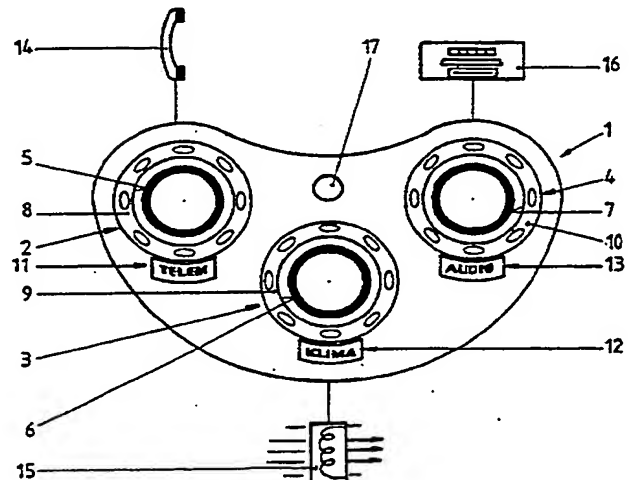
DE 196 09 390 A 1

⑦① Anmelder:  
VDO Adolf Schindling AG, 60326 Frankfurt, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Raßler, A., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 61449 Steinbach

⑦② Erfinder:  
May, Norbert, 65934 Frankfurt, DE

⑤④ **Bedienvorrichtung mit mehreren Stellgliedern**

⑤⑦ Bei einer Bedienvorrichtung (1) für verschiedene in einem Kraftfahrzeug angeordnete Geräte (14-16) sind in einer Grundstellung mehrere Stellglieder (2-4) zum Anwählen der Geräte (14-16) vorgesehen. Nach einem Anwählen eines der Geräte (14-16) werden die Stellglieder (2-4) den einzelnen Funktionen des entsprechenden Gerätes (14-16) zugeordnet. Die Stellglieder (2-4) weisen jeweils einen Drehsteller (8-10) und einen Druckschalter (5-7) auf.



DE 196 09 390 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 07. 97 702 036/400

Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung mit mehreren Stellgliedern zur Bedienung verschiedener Geräte in einem Kraftfahrzeug.

Solche Bedienvorrichtungen werden in heutigen Kraftfahrzeugen für verschiedene Geräte wie beispielsweise Radio, Klimaanlage oder Navigationseinrichtung eingesetzt und sind damit bekannt. Die Bedienung der Geräte erfolgt mittels an jedem Gerät angeordneter Stellglieder wie Tasten oder Dreh- und Schieberegler. Bei den in heutigen Kraftfahrzeugen eingesetzten Geräten sind jedoch eine Vielzahl von Funktionen vorhanden, welche eine hohe Anzahl von Stellgliedern benötigen. Die hohe Anzahl der Stellglieder führt jedoch zu großen Bedienvorrichtungen im Kraftfahrzeug oder zu sehr kleinen Abmessungen der Stellglieder. Daher werden häufig zur Verringerung der Anzahl der Stellglieder diese mit mehreren Funktionen belegt. Beispielsweise sind Stationstasten eines Radios bei verschiedenen Frequenzbereichen jeweils einem anderen Sender zugeordnet. Dennoch führt eine Vielfalt von Geräten und eine hohe Anzahl der Funktionen der Geräte zu einer Unübersichtlichkeit der Stellglieder. Ein Fahrer des Kraftfahrzeugs wird hierdurch von dem Verkehrsgeschehen abgelenkt.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Bedienvorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß sie einer Bedienperson eine möglichst einfache Bedienung der im Kraftfahrzeug angeordneten Geräte ermöglicht.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in einer Grundstellung der Bedienvorrichtung zumindest ein Teil der Stellglieder jeweils einem Gerät zugeordnet ist und die Geräte durch eine Betätigung des entsprechenden Stellgliedes anwählbar sind und daß nach einem Anwählen eines der Geräte das angewählte Gerät zur Bedienung mit zumindest einem der Stellglieder verbunden ist.

Durch diese Gestaltung haben die Geräte eine gemeinsame Bedienvorrichtung, in deren Grundstellung sich die Geräte zunächst anwählen lassen. Anschließend ist zumindest eines der Stellglieder zur Bedienung mit dem angewählten Gerät verbunden. Beispielsweise lassen sich mit jeweils einem Stellglied das Radio oder die Klimaanlage anwählen. Nach dem Anwählen eines der Geräte wird mit einem der Stellglieder entsprechend des angewählten Gerätes entweder die Lautstärke oder die Temperatur im Kraftfahrzeug geregelt. Die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung muß nicht zum Ansteuern aller Geräte oder zur Bedienung aller Funktionen der Geräte ausgebildet sein. Häufig ist es vorteilhaft, wenn nur eine geringe Anzahl von ständig benötigten Grundfunktionen wie Lautstärke am Radio oder Temperatur in dem Kraftfahrzeug durch die Bedienvorrichtung regelbar ist.

Die Bedienvorrichtung gestaltet sich besonders übersichtlich, wenn in der Grundstellung der Bedienvorrichtung jedes der Stellglieder jeweils einem Gerät zugeordnet ist und nach einer Betätigung eines der Stellglieder die Stellglieder jeweils einzelnen Funktionen des angewählten Gerätes zugeordnet sind. Die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung hat damit so viele Stellglieder wie Geräte, die anzusteuern sind.

Die Bedienvorrichtung hat gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung auch bei vielen Funktionen der Geräte besonders wenige Stellglieder, wenn die Funktionen der Geräte in Unterfunktionen gegliedert und

die Stellglieder nach einem Anwählen der Funktionen den Unterfunktionen zugeordnet sind. Da die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung besonders wenige Stellglieder benötigt, ist sie kostengünstig herstellbar.

5 Nach einer Bedienung eines der Geräte gelangt man besonders schnell in die Grundstellung der Bedienvorrichtung, wenn sie gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Resettaste zur Erzeugung der Grundstellung hat.

10 Eine zusätzlich anzuordnende Resettaste läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn die Bedienvorrichtung nach Ablauf einer vorgesehenen Zeitspanne zur Umschaltung in die Grundstellung ausgebildet ist.

15 Mit der erfindungsgemäßen Bedienvorrichtung gelangt man besonders einfach von der Bedienung eines Gerätes zur Bedienung eines anderen Gerätes, wenn sie mehrere, den Geräten zugeordnete, als Schnellumschalttasten ausgebildete Stellglieder hat und wenn nach einer Betätigung einer der Schnellumschalttasten das angewählte Gerät mit zumindest einem der Stellglieder bedienbar ist. Hierdurch lassen sich beispielsweise ein oder zwei zentrale Stellglieder zur Bedienung der Geräte vorsehen und die Geräte mit den Schnellumschalttasten anwählen.

20 Die Bedienperson erkennt mit einem Blick, welche Geräte oder Funktionen sich mit den Stellgliedern an steuern oder bedienen lassen, wenn die Stellglieder gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zur Anzeige ihrer zugeordneten Geräte oder Funktionen jeweils einen LCD-Bildschirm aufweisen.

25 Die den Stellgliedern zugeordneten Geräte oder Funktionen werden gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders anschaulich dargestellt, wenn die Bedienvorrichtung einen Bildschirm hat, welcher für jedes der Stellglieder einen deren aktuelle Funktion anzeigenden Bereich aufweist.

30 Die Bedienvorrichtung läßt sich bei Kraftfahrzeugen, die von verschiedenen Personen benutzt werden, sehr einfach auf die individuellen Bedürfnisse dieser Personen anpassen, wenn sie gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ein Lesegerät zur Erfassung von auf einem Medium abgespeicherten, einer individuellen Grundeinstellung der Geräte entsprechenden Daten hat. Diese Daten könnten beispielsweise die bevorzugte Temperatur oder Lautstärke beinhalten, die auf einer Karte mit einem Magnetstreifen oder einer Chipkarte abgespeichert sind.

35 Die Stellglieder sind für vielfältige Funktionen der Geräte einsetzbar, wenn sie gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung jeweils einen Drehsteller und einen Druckschalter aufweisen.

40 Einige der Geräte haben Funktionen mit mehrstufigen Einstellmöglichkeiten, wie beispielsweise ein dreistufiges Gebläse. Bei anderen Geräten steigt mit zunehmender Winkelstellung eines Drehreglers der Widerstand im Regler an. Die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung setzt einer Betätigungskraft an den Stellgliedern die für ihre jeweilige Funktion vorgesehene Gegenkraft entgegen, wenn die Stellglieder jeweils mit einem Antriebsmotor verbunden sind, welcher in Abhängigkeit von der Stellung seines Stellgliedes einen Widerstand oder eine Rasterung erzeugt.

45 Der Widerstand oder die Rasterung der Stellglieder läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kostengünstig erzeugen, wenn die Stellglieder mit einem gemeinsamen Antriebsmotor verbunden sind, welcher bei einer Betätigung ei-

nes der Stellglieder zur Erzeugung des vorgesehenen Widerstandes oder der Rasterung ausgebildet ist.

Die Verbindung des Antriebsmotors mit den Stellgliedern gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn die Stellglieder über einen Zahnriemen mit dem Antriebsmotor verbunden sind.

Die erfindungsgemäße Bedienvorrichtung reagiert besonders schnell auf eine Betätigung der Stellglieder, wenn die Stellglieder jeweils ein auf eine Berührung ansprechendes Sensorelement aufweisen. Hierdurch kann beispielsweise der Antriebsmotor bereits die vorgesehene Rasterung erzeugen, wenn das entsprechende Stellglied berührt wird.

Häufig ist es erforderlich, unterschiedliche Funktionen für einen Fahrer oder einen Beifahrer des Kraftfahrzeuges zu sperren. Die Bedienperson wird von der Bedienvorrichtung gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erkannt, wenn die Stellglieder und die im Kraftfahrzeug angeordneten Sitze jeweils einen Kontakt zur Bestimmung einer Bedienperson aufweisen.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Bedienvorrichtung mit drei Stellgliedern in einer Grundstellung,

Fig. 2 die Bedienvorrichtung aus Fig. 1 in einer Klimaanlage zugeordneten Stellung,

Fig. 3 einen die Stellung der Bedienvorrichtung aus Fig. 1 anzeigenden Bildschirm,

Fig. 4 einen die Stellung der Bedienvorrichtung aus Fig. 2 anzeigenden Bildschirm,

Fig. 5 eine Vorrichtung zur Erzeugung einer Bedienkraft der Stellglieder aus Fig. 1 entgegenwirkenden Gegenkraft.

Die Fig. 1 zeigt eine Bedienvorrichtung 1 mit drei Stellgliedern 2-4. Die Stellglieder 2-4 haben jeweils in ihrem Zentrum einen Druckschalter 5-7 und in einem radial äußeren Bereich einen Drehsteller 8-10. Unterhalb der Stellglieder 2-4 befindet sich jeweils ein durchleuchtetes Anzeigefeld 11-13, welches den Stellgliedern 2-4 zugeordnete Geräte 14-16 wie Telefon, Klimaanlage oder Radio anzeigt. Durch einen Druck auf einen Druckschalter 5-7 des entsprechenden Stellgliedes 2-4 wird das gewünschte Gerät 14-16 ausgewählt. In der in Fig. 1 eingezeichneten Grundstellung sind alle drei Anzeigefelder 11-13 durchleuchtet. Weiterhin hat die Bedienvorrichtung 1 eine Resettaste 17.

Die Fig. 2 zeigt die Bedienvorrichtung 1 aus Fig. 1, bei der durch einen Druck auf den Druckschalter 5-7 des mittleren Stellgliedes 3 eine Klimaanlage ausgewählt wurde. Hierbei wird nur das der Klimaanlage zugeordnete Anzeigefeld 12 durchleuchtet. Die Stellglieder 2-4 sind jetzt einzelnen Funktionen 18-20 wie Temperatur, Gebläse und Belüftungsrichtung der Klimaanlage 15 zugeordnet. Im Zentrum der Stellglieder 2-4 ist jeweils ein LCD-Bildschirm 21-23 angeordnet, der die zur Zeit möglichen Funktionen der Stellglieder 2-4 anzeigt. Mit den Stellgliedern 2-4 wird die Klimaanlage bedient. Mittels der Resettaste 17 gelangt man wieder in die Grundstellung.

Die Fig. 3 zeigt einen Bildschirm 24, der für jedes der mit der Bedienvorrichtung 1 anwählbaren Geräte 14-16 einen eigenen Bereich 25-27 aufweist. Weiterhin hat der Bildschirm 24 in dieser Einstellung eine Drehzahlanzeige 28, ein Anzeigefeld 29 für einen derzeit eingeschalteten Radiosender und eine Uhr 30.

Die Fig. 4 zeigt den Bildschirm 24 aus Fig. 3, nachdem die Klimaanlage angewählt wurde. Der Bildschirm 24 zeigt hierbei den Stellgliedern 2-4 zugeordnete Funktionen 18-20 oder Unterfunktionen 31-35 der Klimaanlage an. Mit dem Drehsteller 9 des in Fig. 2 eingezeichneten mittleren Stellgliedes 3 läßt sich die Temperatur im Kraftfahrzeug stufenlos regeln. Mit dem Drehsteller 8 des linken Stellgliedes 2 kann ein Gebläse in mehreren Stufen verstellt werden. Mit dem Drehsteller 10 des rechten Stellgliedes 4 wird eine Belüftungsrichtung angewählt und mit dem Druckschalter 7 aktiviert.

Die Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung der Drehsteller 8-10 der Stellglieder 2-4 aus Fig. 1 mit einem Antriebsmotor 36. Die Drehsteller 8-10 haben über einen Zahnriemen 37 eine Verbindung mit dem Antriebsmotor 36. Der Antriebsmotor 36 erzeugt eine der Bedienkraft entgegenwirkende Gegenkraft. Hierdurch wird beispielsweise eine Rasterung für das Gebläse simuliert. Die Drehsteller 8-10 haben an ihrer Oberfläche jeweils ein Sensorelement 38-40. Durch dieses Sensorelement 38-40 erkennt die Bedienvorrichtung 1 bei einer Berührung des Drehstellers 8-10, welcher der Drehsteller 8-10 betätigt werden soll. Damit wird der Antriebsmotor 36 vor der eigentlichen Betätigung des Drehstellers 8-10 entsprechend der vorgesehenen Gegenkraft geschaltet.

#### Patentansprüche

1. Bedienvorrichtung mit mehreren Stellgliedern zur Bedienung verschiedener Geräte in einem Kraftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Grundstellung der Bedienvorrichtung (1) zumindest ein Teil der Stellglieder (2-4) jeweils einem Gerät (14-16) zugeordnet ist und die Geräte (14-16) durch eine Betätigung des entsprechenden Stellgliedes (2-4) anwählbar sind und daß nach einem Anwählen eines der Geräte (14-16) das angewählte Gerät (14-16) zur Bedienung mit zumindest einem der Stellglieder (2-4) verbunden ist.
2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Grundstellung der Bedienvorrichtung (1) jedes der Stellglieder (2-4) jeweils einem Gerät (14-16) zugeordnet ist und nach einer Betätigung eines der Stellglieder (2-4) die Stellglieder (2-4) jeweils einzelnen Funktionen (18-20) des angewählten Gerätes (14-16) zugeordnet sind.
3. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionen (18-20) der Geräte (14-16) in Unterfunktionen (31-35) gegliedert und die Stellglieder (2-4) nach einem Anwählen der Funktionen (18-20) den Unterfunktionen (31-35) zugeordnet sind.
4. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Resettaste (17) zur Erzeugung der Grundstellung hat.
5. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie nach Ablauf einer vorgesehenen Zeitspanne zur Umschaltung in die Grundstellung ausgebildet ist.
6. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mehrere, den Geräten (14-16) zugeordnete, als Schnellumschaltasten ausgebildete Stellglieder hat und daß nach einer Betätigung ei-

ner der Schnellumschalttasten das angewählte Gerät mit zumindest einem der Stellglieder bedienbar ist.

7. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) zur Anzeige ihrer zugeordneten Geräte (14—16) oder Funktionen (18—20) jeweils einen LCD-Bildschirm (21—23) aufweisen.

8. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Bildschirm (24) hat, welcher für jedes der Stellglieder (2—4) einen deren aktuelle Funktion anzeigenden Bereich (25—27) aufweist.

9. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Lesegerät zur Erfassung von auf einem Medium abgespeicherten, einer individuellen Grundeinstellung der Geräte (14—16) entsprechenden Daten hat.

10. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) jeweils einen Drehsteller (8—10) und einen Druckschalter (5—7) aufweisen.

11. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) jeweils mit einem Antriebsmotor (36) verbunden sind, welcher in Abhängigkeit von der Stellung seines Stellgliedes (2—4) einen Widerstand oder eine Rasterung erzeugt.

12. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) mit einem gemeinsamen Antriebsmotor (36) verbunden sind, welcher bei einer Betätigung eines der Stellglieder (2—4) zur Erzeugung des vorgesehenen Widerstandes oder der Rasterung ausgebildet ist.

13. Bedienvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) über einen Zahnriemen (37) mit dem Antriebsmotor (36) verbunden sind.

14. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) jeweils ein auf eine Berührung ansprechendes Sensorelement (38—40) aufweisen.

15. Bedienvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellglieder (2—4) und die im Kraftfahrzeug angeordneten Sitze jeweils einen Kontakt zur Bestimmung einer Bedienperson aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

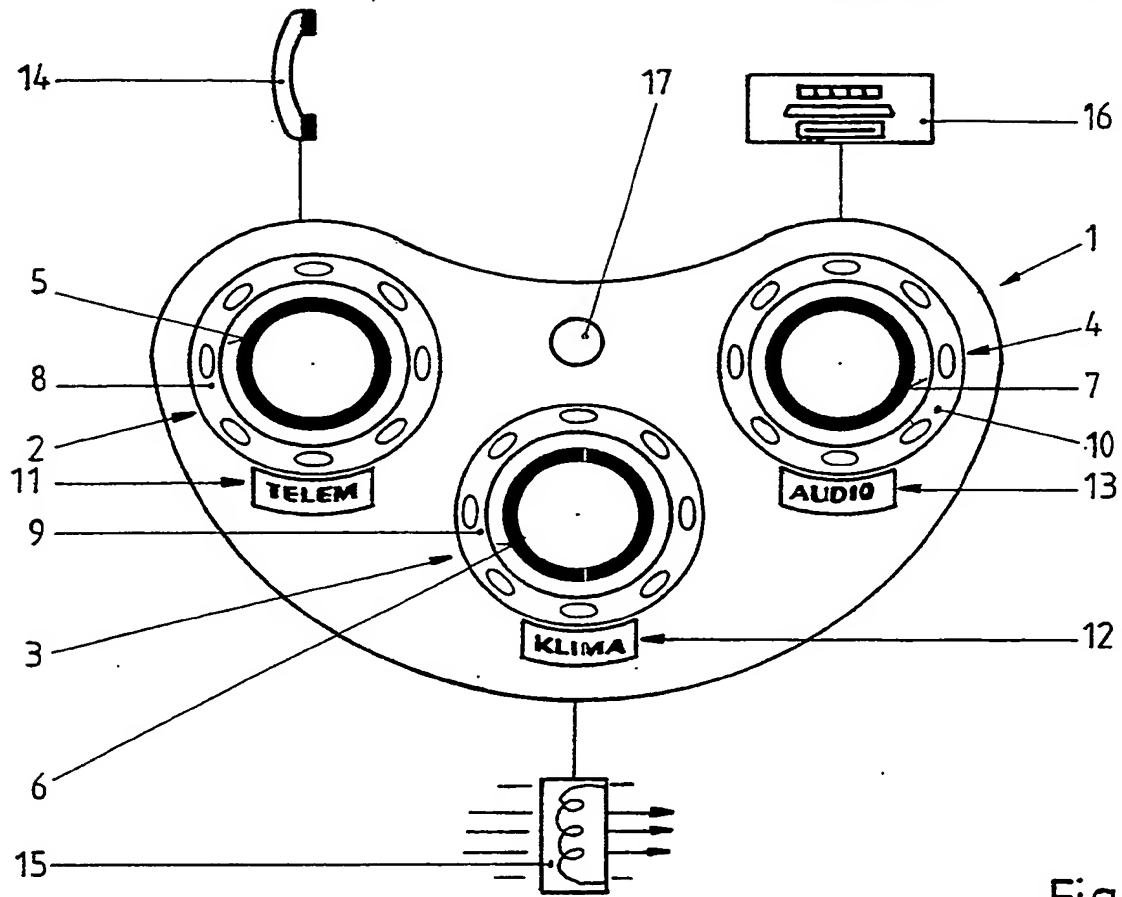


Fig.1

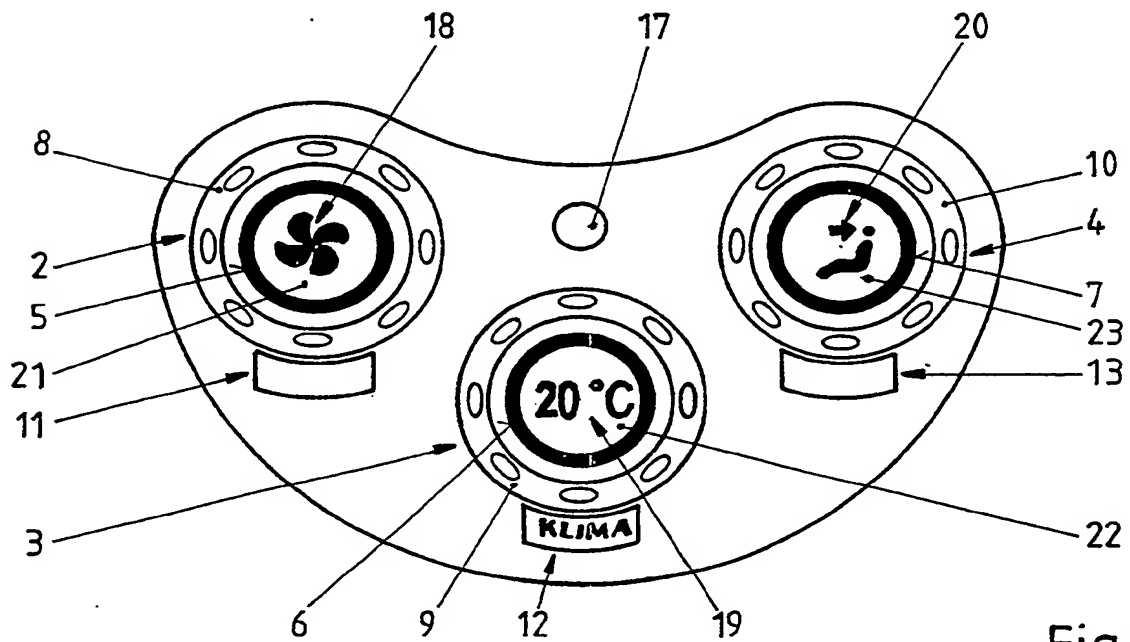


Fig.2

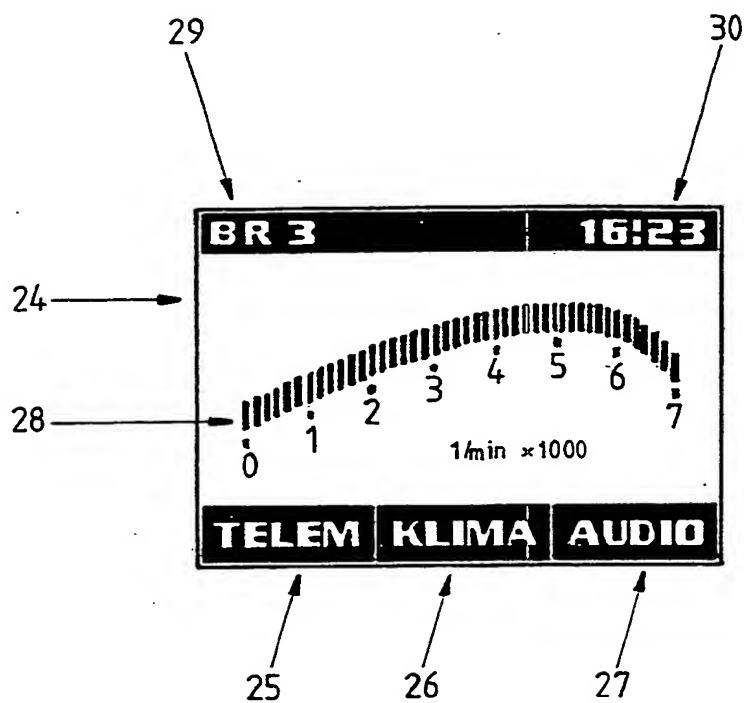


Fig.3

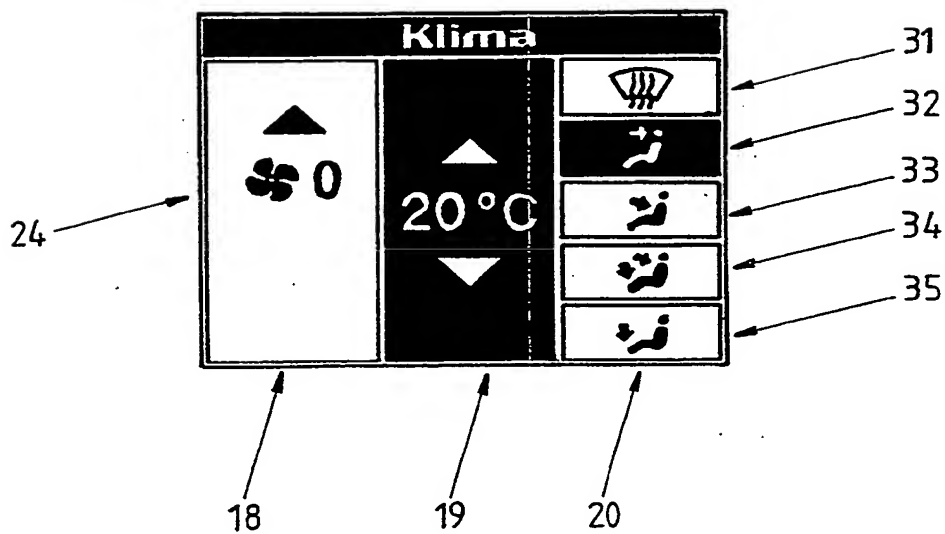


Fig.4

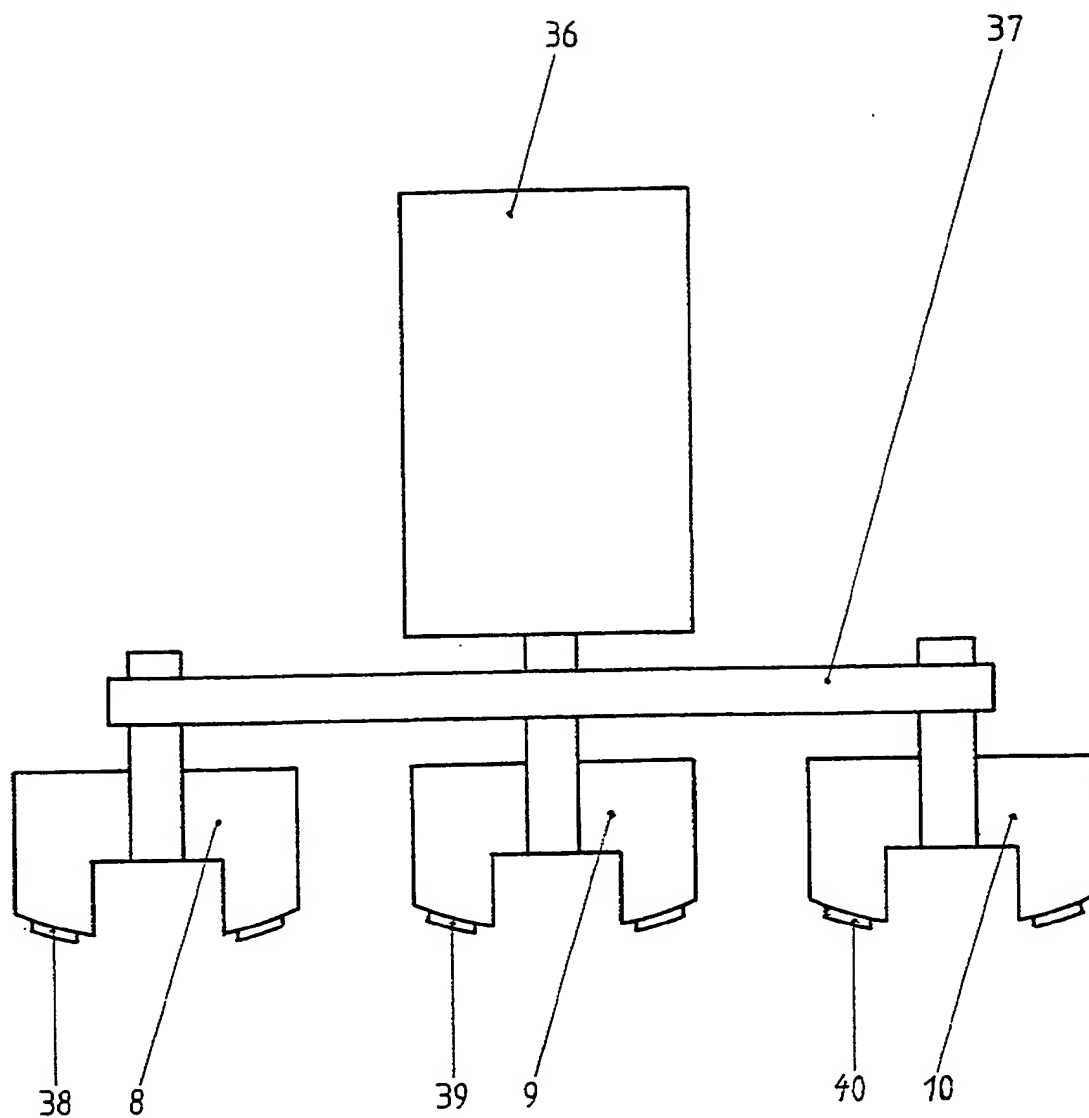


Fig. 5